

PAT-NO: JP406093531A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06093531 A
TITLE: PRODUCTION OF BULKY TEXTILE STRUCTURE
PUBN-DATE: April 5, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HIRAI, TAKAYUKI	
MATSUDA, YOSHIFUMI	
HORIKOSHI, SHIGEO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NISSHINBO IND INC N/A	

APPL-NO: JP04260502
APPL-DATE: September 4, 1992

INT-CL D03D015/04 , D02G003/24 , D02G003/36 , D02G003/38 ,
(IPC): D06M011/05

US-CL-CURRENT: 57/224

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a process for producing a bulky textile structure having good feeling and clothing comfort and excellent form-stability, water and sweat- absorption and heat-insulation.

CONSTITUTION: Thermoplastic synthetic fiber filament yarn 2 is helically wound around filament yarn 1 of a water-soluble polyvinyl alcohol or spun staple fiber yarn of a water-soluble polyvinyl alcohol to obtain covering yarn. A fiber structure formed of multilayer structure yarn produced by using the covering yarn as core yarn and a cellulosic staple fiber 3 as the outer layer is treated in a water bath to dissolve the water-soluble polyvinyl alcohol fiber constituting the core yarn.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-93531

(43)公開日 平成6年(1994)4月5日

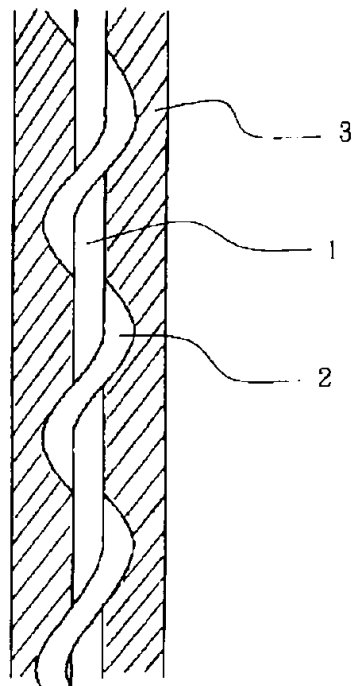
(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 3 D 15/04	A	7199-3B		
D 0 2 G 3/24				
3/36				
3/38				
		7199-3B	D 0 6 M 9/ 02	C
			審査請求 未請求	請求項の数 1 (全 5 頁) 最終頁に続く
(21)出願番号	特願平4-260502	(71)出願人	000004374	
(22)出願日	平成4年(1992)9月4日		日清紡績株式会社	
			東京都中央区日本橋人形町2丁目31番11号	
		(72)発明者	平井 孝幸	
			愛知県岡崎市美合町字入込45 日清紡績株	
			式会社美合工場内	
		(72)発明者	松田 良文	
			愛知県岡崎市美合町字入込45 日清紡績株	
			式会社美合工場内	
		(72)発明者	堀越 重男	
			愛知県岡崎市美合町字入込45 日清紡績株	
			式会社美合工場内	
		(74)代理人	弁理士 井上 雅生	

(54)【発明の名称】 嵩高な繊維構造物の製造方法

(57)【要約】

【目的】 肌触り、着心地が良く、しかも形態安定性、吸水・吸汗性、保温性に優れた嵩高な繊維構造物の製造方法。

【構成】 水溶性ポリビニルアルコールのフィラメント糸又は水溶性ポリビニルアルコールの短繊維紡績糸に熱可塑性合成繊維フィラメント糸をコイル状に巻きつけたカバーリング糸を芯糸とし、セルロース系短繊維を外層となして作成した多層構造糸で形成された繊維構造物を水浴中で処理し、芯糸を形成する水溶性ポリビニルアルコール繊維を溶解する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ①水溶性ポリビニルアルコールのフィラメント糸又は水溶性ポリビニルアルコールの短繊維紡績糸に熱可塑性合成繊維フィラメント糸をコイル状に巻きつけたカバーリング糸、②水溶性ポリビニルアルコールフィラメントと熱可塑性合成繊維フィラメント糸との合燃糸、③又は水溶性ポリビニルアルコールフィラメントと熱可塑性合成繊維フィラメント糸との複合仮燃加工糸を芯糸とし、セルロース系短繊維を外層となして作成した多層構造糸で形成された繊維構造物を水浴中で処理し、芯糸を形成する水溶性ポリビニルアルコール繊維を溶解することを特徴とする嵩高な繊維構造物の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、水溶性ポリビニルアルコール繊維と熱可塑性合成繊維との複合糸を芯糸とし、セルロース系繊維を外層とした多層構造糸から水溶性ポリビニルアルコールを溶解除去して得た嵩高な繊維構造物の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】織物、編物等の繊維構造物に嵩高性を付与する方法は、従来から多くの方法が提案されている。

【0003】中でも特に良く知られている方法に、熱可塑性合成繊維フィラメント糸に仮燃加工法などの方法で巻縮を与えた巻縮加工糸を使用した嵩高織物（通称加工糸織物）がある。

【0004】例えば、特開昭49-26573号には有燃の熱可塑性合成繊維フィラメント糸と無燃の熱可塑性合成繊維フィラメント糸とを引揃え、仮燃巻縮加工を施した糸で嵩高な織物を製造する方法が開示されている。

【0005】しかしながら、これら熱可塑性合成繊維フィラメント糸で構成された織物は、その風合が必ずしも満足なものではなく、綿、麻、レーヨン等のセルロース系繊維の有する独特の風合、肌触りの良さ、吸水性、吸汗性等が得られない。

【0006】これら熱可塑性合成繊維フィラメント糸で構成された嵩高繊維構造物の持つ欠点を解消する為にセルロース系短繊維を使用した嵩高な繊維構造物製造方法も開示されている。

【0007】例えば、特開昭58-136876号には、綿、麻等のアルカリ難溶性繊維からなる紡績糸とアルカリ易溶性の熱可塑性合成繊維フィラメント糸とを引揃え、紡績糸の燃方向と逆向きに紡績糸が実質的に無燃になるまで解燃した糸で繊維物を作成後、フィラメント糸をアルカリ溶液にて溶解除去し、嵩高な繊維物を得る方法が開示されている。

【0008】又、同様の考え方でフィラメント糸に水溶性ポリビニルアルコール繊維を用いた方法が特開昭51-49969号に開示されている。

【0009】これらフィラメント糸を溶解する方法は、フィラメント糸溶解除去後に残った紡績糸が実質的に極めて低い燃数であり、燃による短繊維束の拘束を少なくしてふくらみを発現させたものである。

【0010】従って繊維物を構成する紡績糸は無燃あるいは無燃に近い甘燃なので、当然のことながら強力が非常に弱いという欠点がある。

【0011】更には、水溶性ポリビニルアルコール繊維、又はアルカリ液溶解性のポリエステル系繊維を芯糸に、外層をセルロース系繊維とした2層構造糸を公知の方法で作成し、該2層構造糸で繊維物を形成後、芯糸を溶解除去し、糸内部を中空とした嵩高な繊維物も考えられるが、これらは染色加工時の緊張、熱水処理等により糸内部の中空形状を保持することが困難であり、結果的に空隙率は小さくなり、染色加工前に有していた嵩高さを損なうという欠点を有している。

【0012】又、従来より広く知られているコアスパンヤーン方式による2層構造糸（例えば芯にポリエステルマルチフィラメント、外層にセルロース系短繊維を用いたもの）使いの繊維地は肌触りが良く、吸汗性に優れ、高強力でしかも形態安定性が良好であるが、嵩高さを意図して作られたものではないので、糸内部の空隙率が小さく嵩高性に欠けている。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、嵩高繊維構造物における前記欠点を解消するため、肌触り、着心地が良く、しかも形態安定性、吸水・吸汗性、保温性に優れた高強力で嵩高な繊維構造物の製造方法を提供することにある。

【0014】更には、染色加工時の緊張や熱水処理等による糸内部空間の空隙率の減少が少ない嵩高繊維構造物の製造方法を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明は、①水溶性ポリビニルアルコールのフィラメント糸又は水溶性ポリビニルアルコールの短繊維紡績糸に熱可塑性合成繊維フィラメント糸をコイル状に巻きつけたカバーリング糸、②水溶性ポリビニルアルコールフィラメント糸と熱可塑性合成繊維フィラメント糸との合燃糸、③又は水溶性ポリビニルアルコールフィラメント糸と熱可塑性合成繊維フィラメント糸との複合仮燃加工糸を芯糸とし、セルロース系短繊維を外層となして作成した多層構造糸で形成された繊維構造物を水浴中で処理し、芯糸を形成する水溶性ポリビニルアルコール繊維を溶解することを特徴とする嵩高な繊維構造物の製造方法、である。

【0016】本発明によれば、セルロース系繊維の有している肌触り・着心地の良さ、良好な吸水性という特徴と、熱可塑性合成繊維の有している形態安定性、高強力という特徴を併せ持った嵩高な繊維構造物を製造することが出来る。

【0017】本発明の芯糸となる複合糸は、一方が水溶性ポリビニルアルコールのフィラメント糸又は水溶性ポリビニルアルコールの短繊維紡績糸からなり、他方が熱可塑性合成繊維フィラメント糸から成る2成分複合糸である。

【0018】芯糸を構成する上記熱可塑性合成繊維フィラメント糸としては、ポリエステルフィラメント、ナイロンフィラメント、ポリウレタン弾性糸（スパンデックス）、ポリエステルウーリー加工糸等が挙げられるが、これらに限定されるものではなく、熱可塑性合成繊維フィラメント糸であれば良い。

【0019】芯糸の形成は、公知の中空スピンドルを有するカバーリング機を用いて水溶性ポリビニルアルコールフィラメント糸又は短繊維紡績糸を熱可塑性合成繊維フィラメント糸で被覆する方法或いは、合糸機構と燃糸機構を兼ね備えたリング燃糸機等の燃糸機により合燃する方法、更には複合仮燃加工機を用いて引揃仮燃加工、同時仮燃加工、仮燃及糸加工方法等で複合仮燃加工糸を作成する方法があるが、いずれの方法を用いても良い。

【0020】これらの方法により作成された芯糸と、セルロース系短繊維からなる粗糸を用いて、たとえば特公昭62-162030号等に記載の公知の紡績の精紡機を用いたコアスパンヤーン方式により多層構造糸を作る。

【0021】芯糸の燃数及び加熱方向は芯糸の製造方法により適宜選択し得るが、芯糸の加熱方向と多層構造糸にする際の加熱方向が同じ場合は、芯糸の燃数は極力少なくする方が望ましい。

【0022】芯糸の燃数が多いと多層構造糸にする際に更に芯糸に燃りがかかり、かなり強燃となる為、後工程の製織等が難しくなる。

【0023】芯糸と多層構造糸の加熱方向が逆向きの場合（例えば芯糸がS方向加熱で多層構造糸がZ方向加熱）はこの限りではない。

【0024】本発明でいうところのセルロース系短繊維とは綿、麻等の天然セルロース繊維及びビスコースレーヨン、ポリノジック等の再生繊維を総称したものである。

【0025】上記方法で得られた多層構造糸を用い、所望の繊維構造物を作成する。

【0026】繊維構造物とは、織物、絹物、糸状、不織布等が代表的であるが、これらに限定されるものではない。

【0027】次に、繊維構造物の芯糸を形成する水溶性ポリビニルアルコール繊維を所定温度以上の水浴中で溶解する。

【0028】未溶解の水溶性ポリビニルアルコール繊維が残っていると、染色仕上加工において、染斑や薬剤の浸透不良、付着斑等の問題が発生するので、出来るだけ全て溶解した方がよい。

【0029】溶解温度は、使用する水溶性ポリビニルアルコール繊維の性質により適宜選択する必要があるが、通常は60℃以上で処理時間30～60分間の範囲で実施する。

【0030】水溶性ポリビニルアルコール繊維溶解後に構成繊維及び最終製品の必要に応じた染色仕上加工を行う。

【0031】以下、実施例により説明する。

【0032】

【実施例1】ニチビ（株）製の水溶性ビニロンフィラメント糸（56d/18F、通称ソルブロン）にポリエステルウーリーフィラメント糸（75d/36F）を被覆用の糸として、カバーリングツイスターにより、被覆用の糸をコイル状に巻きつけたカバーリング糸を作成した。

【0033】該カバーリング糸を被覆する為に、コットンコマスライバー（米綿主体、20番手用）から作った綿100%粗糸を通常の方法により作成した。

【0034】上記カバーリング糸と綿100%粗糸を用いて、内層にフィラメントを使用する場合に一般的に用いられる精紡工程での2層構造糸の製造方法（コアスパンヤーン方式）に従って、内層がカバーリング糸で外層が綿100%の図1に示すような多層構造糸（綿：ポリエステルウーリーフィラメント：水溶性ビニロンフィラメント＝67：19：14（重量比））を得た。

【0035】次に該多層構造糸を用いて、通常の方法に従い軽糸密度120本/インチ、緯糸密度55本/インチの平組織の織物を作成した。

【0036】該織物を下記条件にて水溶性ポリビニルアルコール（ソルブロン）を溶解除去した。

【0037】（1）水浴：界面活性剤マーボンFL-10（松本油脂製）2g/lの水溶液を用いた。

（2）処理条件：98℃にて60分間処理した。

【0038】上記水溶性ポリビニルアルコール繊維を溶解除去した織物（図1の符号1の部分中空となる。）を、テンターにて皺伸しした後、サチュレーターと反応スチーマーからなる連続漂白機を用いて糊抜き・精練・漂白を行った。

【0039】該織物を反応性染料を用い連続染色機にて染色後、連続樹脂加工機でグリオキザール系樹脂剤を主体にした仕上加工を行った。

【0040】

【比較例1】ニチビ（株）製の水溶性ビニロンフィラメント糸（56d/18F、通称ソルブロン）とコットンコマスライバー（米綿主体、20番手用）から作った綿100%粗糸を用いて、芯糸が水溶性ビニロンフィラメント糸で、外層が綿の2層構造糸（綿：水溶性ビニロンフィラメント＝83：17（重量比））を得た。

【0041】以下実施例1と同じ打込み密度の平組織を作成後、実施例1と同じ条件で、ソルブロン溶解、糊抜

・精練・漂白、染色、樹脂加工を行った。

【0042】

【比較例2】ポリエステルウーリーフィラメント糸(75d/36F)とコットンコマスライバー(米綿主体、20番手用)から作った綿100%粗糸を用いて、コアスパンヤーン方式により芯糸がポリエステルウーリーフィラメント糸で、外層が綿の2層構造糸(綿:ポリエステルウーリーフィラメント=78:22(重量比))を得た。

【0043】以下実施例1と同じ打込み密度の平織物を作成後、実施例1と同じ条件で、糊拔・精練・漂白、染色、樹脂加工を行った。

【0044】

【比較例3】実施例1で用いたのと同じコットンコマスライバーから得られた綿紡績糸(20番手)を使い、実施例1と同じ打込み密度の平織物を作成後、実施例1と同じ条件で、糊拔・精練・漂白、染色、樹脂加工を行った。

【0045】実施例1及び比較例1~3の嵩高性を示す指標である織物の厚みは第1表のようになった。(測定方法:JIS L 1096)

【0046】

【表1】

第1表

実施例	厚み(mm)	
	ソルブロン溶解後	染色加工後
実施例1	0.62	0.60
比較例1	0.51	0.45
比較例2	—	0.54
比較例3	—	0.43

【0047】第1表から明らかなように、本発明による織物の厚みがソルブロン溶解後及び染色加工後のいずれの比較例よりも大きな値となり、嵩高性の大きいことを

示している。

【0048】従って、本発明による織物は、染色加工時の緊張や熱水処理等による嵩高性の減少が少ないことがわかる。

【0049】

【実施例2】ニチビ(株)製の水溶性ビニロンフィラメント糸(56d/18F、通称ソルブロン)とナイロンフィラメント糸(75d/36F)を、合糸機構と燃糸機構を兼ね備えたリング燃糸機で合燃した。

【0050】この時の燃数は100T/m、加熱はZ方向とした。

【0051】該合燃糸を被覆する為に、コットンコマスライバー(米綿主体、20番手用)から作った綿100%粗糸を常法により作成し、実施例1と同じコアスパンヤーン方式により、燃数20T/インチでZ方向に加熱し、合燃糸を芯糸とする多層構造糸(綿:ナイロンフィラメント:水溶性ビニロンフィラメント=67:19:14(重量比))を得た。

【0052】次に該多層構造糸を用いて、常法に従い経糸密度100本/インチ、緯糸密度55本/インチの1×2綾組織の織物を作成後、実施例1と同様にしてソルブロン溶解後、染色加工を行うことにより嵩高性に優れた織物が得られた。

【0053】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば肌触り、着心地が良く、しかも形態安定性、吸水・吸汗性、保温性に優れた嵩高な繊維構造物が得られる。

【0054】又、本発明による嵩高繊維構造物は、染色加工時の緊張や熱水処理等によって嵩高性が損なわれることがなく、良好な嵩高保持性を有している。

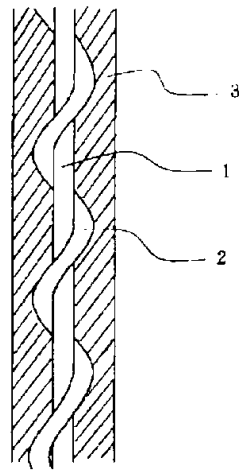
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による多層構造糸の内部(側面)の1例を示す概念図である。

【符号の説明】

- 1 水溶性ポリビニルアルコールフィラメント糸
- 2 ポリエステルウーリーフィラメント糸
- 3 綿

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁴
D 0 6 M 11/05

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所